

ANALISIS DE COSTOS DE LA EMPRESA AGROPECUARIA* 3089(04)

Vicente Fl6rez D.**

1. GENERALIDADES

Para un an6lisis completo de la empresa agropecuaria se deben considerar los criterios de resultados t6cnicos y los criterios de resultados econ6micos. Esta clase de an6lisis hace resaltar los puntos cr6ticos (fuertes y d6biles) en la organizaci6n y operaci6n del negocio agr6cola.

Los criterios de resultados t6cnicos de la explotaci6n son los indices de la productividad de los factores de producci6n agropecuaria, que sirven para medir la habilidad empresarial del productor.

-
- * a) Guerra E., G. Seminario sobre Administraci6n Rural IICA-CIRA
 - b) J. Chombart de Lauwe. Moderna gesti6n de las explotaciones Agr6colas. 1965.
 - c) L6pez R., H. Costos, Ingresos y Beneficio. Curso sobre Administraci6n de Empresas Agropecuarias. 1972.
 - ** T6cnico Programa de Administraci6n Rural - Divisi6n de Econom6a Agr6cola, 1975.

Los índices o medidas de la productividad técnica se refieren al rendimiento físico agrícola por hectárea o pecuaria por hectárea o por unidad animal (U.A.).

Algunos de los índices técnicos que más se emplean son:

1. Rendimiento por hectárea (kg/Ha o Ton/Ha, para cultivos).
2. Kilogramos de producto físico por unidad de trabajo humano (kg/U.T.H.)*
3. Número de lechones destetados por cerda/año.
4. Unidades animal por hectárea de pastos (U.A./Ha, en vacunos).
5. Producción de leche por hectárea y por año, o por vaca/año.
6. Producción de carne por novillo o por hectárea/año.
7. Producción de huevos/gallina/año.
8. Kilogramos de fertilizante o enmiendas por hectárea, para cultivos y pastos.
9. Número de horas de utilización del tractor al año.

Los criterios de resultados económicos son los índices de la productividad económica de la explotación. Se tienen entre otros los siguientes:

* U.T.H. = 3.000 horas de un trabajador adulto en el año.

1. **Producto bruto total de la explotación por hectárea de S.A.U.**
(PB/Ha. de S.A.U.)*
2. **Producto bruto total de la explotación por U.T.H. (PB/U.T.H.)**
3. **Producto Bruto de la explotación por el capital total de la explotación (o activo bruto), o sea la productividad del capital (PB/capital total de la explotación).**
4. **La distribución del PB total de la explotación entre sus componentes (expresados en % del PB total).**
5. **Gastos reales en porcentaje del PB.**
6. **Gastos fijos en porcentaje del PB.**
7. **Gastos variables en porcentaje de los gastos generales.**
8. **$PB/Ha. - Gastos\ variables/Ha. = Margen\ bruto/Ha.$**
9. **Ingreso neto por hectárea.**
10. **Renta Agrícola = PB total - Gastos Reales.**
11. **Remuneración del trabajador de la familia = Renta Agrícola - (Intereses del capital de ejercicio + Renta de la Tierra) ÷ Total de Unidades de Trabajo Familiar.**

* S.A.U. = Superficie Agrícola Util.

2. LOS COSTOS DE PRODUCCION

La empresa agrícola conocida en nuestro medio como la finca, parcela, hacienda, etc., la podemos considerar como el conjunto de factores productivos, tales como la familia; la tierra, la maquinaria; las instalaciones, etc., los cuales combinados entre sí dan origen al proceso productivo, que no es otra cosa que la actividad de producción agropecuaria.

Para desarrollar cualquier actividad agropecuaria es necesario determinar la cantidad de tierra que se va a utilizar. La tierra es un bien económico, es decir tiene un precio ya sea propia o arrendada.

Cuando el agricultor decide producir por ejemplo arroz, algodón o leche, debe determinar la clase y cantidad de semilla, la cantidad y raza de animales que va a utilizar, la clase y cantidad de fertilizantes, pesticidas, sales, etc., como también la clase y cantidad de maquinaria y mano de obra, requeridas para el número de hectáreas programadas.

En todo este proceso el agricultor está dedicando su tiempo y capacidad creadora en la toma de decisiones o sea la actividad de dirección y organización.

Todos estos elementos necesarios en la actividad de producción (tierra, semillas, fertilizantes, maquinaria, mano de obra, dirección, etc.) se denominan factores de producción y por lo general no son gratuitos para

el agricultor; en otras palabras el uso de ellos sólo es posible mediante compra en el mercado, es decir debe remunerarlos para poderlos adquirir.

La asignación y adquisición de los factores de producción, representan para el empresario los costos de producción, definidos como el conjunto de costos reales (desembolso en efectivo de dinero) y de costos estimados (aquellos que no implican necesariamente un desembolso de dinero) que debe hacerse en la obtención de un producto (maíz, algodón, leche, etc.)

COSTOS REALES Y ESTIMADOS.

Antes de entrar en un análisis detallado del conjunto de costos, denominado costo total, que debe cubrirse en un proceso productivo, es preciso aclarar un poco los dos conceptos de costos mencionados antes.

Los costos reales se originan en la compra de materias primas necesarias para un cultivo o una explotación ganadera. Ejemplos de estos costos son la compra de abonos, productos fitosanitarios, semillas, concentrados, combustibles, lubricantes, seguros, impuestos, sueldos, jornales, arrendamiento (cuando la tierra es arrendada), amortización por desgaste de la maquinaria y equipos, etc.

Los costos estimados son aquellos que no representan para el agricultor desembolso real de dinero, tales como la mano de obra familiar, el

valor de arrendamiento de la tierra cuando esta es propia, el interés del capital propio invertido, etc. De lo anterior podemos derivar el costo de oportunidad, o sea la cantidad de dinero que estos recursos ganarían si se dedicaran a otra actividad o si se destinaran a producir para otro empresario.

El conjunto de éstos dos conceptos de costos, reales y estimados, nos da el costo total, el cual debe ser restado del ingreso total, para llegar así al concepto de ganancia.

LOS COSTOS FIJOS Y LOS COSTOS VARIABLES.

Aunque el costo total es el conjunto de costos reales y estimados, no es suficiente para tener un elemento de juicio completo para el análisis de costos de la empresa; por esta razón se hace indispensable establecer el concepto de costos fijos y variables.

Es más frecuente encontrar que el costo total es la suma de los costos fijos y de los costos variables. Esta división es importante en la toma de decisiones con respecto a la actividad de producción.

La división del costo total en costos fijos y costos variables no excluye ningún elemento de la división hecha antes entre costos reales y estimados.

COSTO FIJO TOTAL.

Se sabe de antemano que en toda explotación agropecuaria existe una

serie de costos que son ineludibles tales como la depreciación de la maquinaria, el valor del arrendamiento de la tierra, el costo de oportunidad del equipo de producción, el costo de la mano de obra del dueño de la explotación y su familia, etc. que se causan en forma permanente y en forma independiente de que se esté produciendo o nó. El conjunto de estos costos constituyen los Costos Fijos Totales y se definen como aquellos que se causan con independencia de la naturaleza, dimensión e intensidad de la actividad agropecuaria, en un tiempo considerado como corto plazo.

Concretamente se está diciendo que el pago del celador, el arrendamiento de la tierra, la depreciación de la maquinaria, deben cubrirse inclusive con una producción nula.

COSTO VARIABLE TOTAL.

Se dijo antes que cuando un agricultor decide producir maíz, algodón o leche, determinaba la clase y cantidad de fertilizantes, pesticidas, sales, etc. que va a utilizar en el proceso productivo. Estos son factores que varían en función directa con el volumen de producción que se desea obtener y dan origen a los Costos Variables. Estos se pueden definir como aquellos que se eliminan si no se realizara la producción y que varían con relación al volumen de producción.

Se dice que a largo plazo todos los costos son variables haciéndose necesario definir el concepto de corto y largo plazo para entender

dicha afirmación.

El concepto de largo plazo se usa en el análisis económico en el sentido de un período de tiempo lo suficientemente largo para permitir que puedan ajustarse las cantidades de todos los factores.

Hay períodos de tiempo en que algunos factores no pueden ajustarse y entonces se dice que es un período de corto plazo.

Volviendo sobre la idea central el siguiente resumen es útil para seguir avanzando en el análisis:

$\text{COSTO FIJO TOTAL} + \text{COSTO VARIABLE TOTAL} = \text{COSTO TOTAL}$

$\text{INGRESO TOTAL} - \text{COSTO TOTAL} = \text{INGRESO NETO (GANANCIA)}$

Se ha introducido aquí un nuevo término en forma explícita, el concepto de INGRESO TOTAL el cual es preciso aclarar.

Una vez ^{se} decida qué producir y se desarrolle el correspondiente proceso productivo, se tiene como resultado una producción física total, la cual puede ser vendida total o parcialmente en el mercado a los precios que en él imperen; una parte de dicha producción puede ser autoconsumida en la finca como nueva semilla o como alimentación de la familia, otra parte puede quedar en las bodegas esperando mejores precios.

La valoración de todas las anteriores cantidades a precios del mercado nos determina el INGRESO TOTAL, el cual debe ser igual al INGRESO REAL más el INGRESO ESTIMADO.

El análisis conjunto de costo total e ingreso total, tiene pues una resultante que es el análisis del Ingreso Neto y generalmente se desarrolla a través de información tabulada, de sistemas gráficos y de funciones matemáticas. En esta ocasión se utilizarán los dos primeros métodos, aclarando antes algunos conceptos de obligado uso, tales como Costo Fijo promedio, Costo Variable promedio, Costo promedio, Costo Marginal, Ingreso promedio, Ingreso Marginal, Producto Físico Total, Producto Físico promedio y Producto Físico Marginal, los cuales están determinados en la Tabla No. 1.

$$\text{COSTO FIJO PROMEDIO} = \frac{\text{COSTO FIJO TOTAL}}{\text{PRODUCTO FÍSICO TOTAL}}$$

A medida que la producción aumenta, el costo fijo medio disminuye continuamente, ya que estamos dividiendo una cantidad o valor constante por otra cada vez mayor. La disminución es al comienzo muy rápida.

$$\text{COSTO VARIABLE PROMEDIO} = \frac{\text{COSTO VARIABLE TOTAL}}{\text{PRODUCTO FÍSICO TOTAL}}$$

El costo variable medio puede disminuir inicialmente y crecer después según que el producto físico total se esté obteniendo bajo el supuesto de las proporciones variables o sea que la adición permanente de nuevas unidades de factores de producción finalmente harán decrecer el porcentaje de incremento del producto físico total, después de una etapa de rendimientos crecientes.

$$\text{COSTO PROMEDIO} = \frac{\text{COSTO TOTAL}}{\text{PRODUCTO FÍSICO TOTAL}}$$

También, $\text{COSTO PROMEDIO} = \text{COSTO FIJO PROMEDIO} + \text{COSTO VARIABLE PROMEDIO}$

El comportamiento del costo promedio refleja la influencia combinada de los cambios que se producen en los dos elementos que lo forman. El costo promedio disminuye inicialmente a medida que la producción aumenta; después de un nivel determinado el costo promedio aumentará.

Este movimiento dependerá de la proporción que tengan los costos fijos y los costos variables en el costo total. Si los costos fijos representan una alta proporción, al producir mayores cantidades, el costo promedio disminuirá más rápido.

En resumen, se puede decir que el movimiento del costo promedio dependerá de la capacidad de expandir la producción más allá de la capacidad óptima sin aumentos importantes en las cantidades necesarias de factores variables.

$$\text{COSTO MARGINAL} = \frac{\text{Cambio en el COSTO TOTAL}}{\text{Cambio en el PRODUCTO FÍSICO TOTAL}}$$

Este concepto es clave en el análisis de costos y de ingresos, pues depende del cambio en el costo total dado un cambio en el producto físico total. Si deseamos producir más, debemos incrementar los factores variables, esto es, nuevos trabajadores, más herramientas, etc; si el cambio en el costo total debido a la compra de estas nuevas unidades de factores variables es menor que el incremento en el producto físico total obtenido el costo marginal disminuye, si lo contrario, el costo marginal aumenta.

Es importante tener presente que mientras el costo promedio disminuye el costo marginal es menor que éste, y que siempre que el costo promedio aumenta el costo marginal es mayor que éste.

$$\text{INGRESO PROMEDIO} = \frac{\text{INGRESO TOTAL}}{\text{PRODUCTO FISICO TOTAL}}$$

No es otra cosa que el precio de venta del producto obtenido en la finca. Para algunos productos el precio es fijado por el gobierno, por ejemplo: la leche, la carne, etc. será constante para el agricultor independientemente de las cantidades que produzca. Para otros productos como el maíz, el arroz, etc. el precio depende de las cantidades producidas o mejor de que la cosecha total sea buena o mala y aún más, de las cantidades que deseen comprar los consumidores a los diferentes niveles de precios, lo cual técnicamente se conoce como demanda.

Con esto se está diciendo que el precio de un producto en el mercado lo fijan la oferta y la demanda del mismo y cuando estas son iguales se tiene un precio llamado de equilibrio.

$$\text{INGRESO MARGINAL} = \frac{\text{Cambio en el INGRESO TOTAL}}{\text{Cambio en el PRODUCTO FISICO TOTAL}}$$

Este concepto es igualmente clave en un análisis de rendimientos económicos o de ganancias y cobra importancia cuando se analiza conjuntamente con el costo marginal. Más adelante se hace este análisis; por el momento diremos que si el precio del producto obtenido en la finca es

constante (fijado por el gobierno) el ingreso marginal será igual al precio del producto y que si el precio disminuye al vender mayores cantidades el ingreso marginal correspondiente a la venta de estas nuevas unidades es menor que el precio.

PRODUCTO FISICO TOTAL.

de
Disponer/ un equipo de producción tal como tierra, maquinaria, obreros, etc., por sí solo no asegura la obtención de un producto determinado, es necesario agregar los factores que hemos llamado variables, tales como semillas, fertilizantes, ganado, sales, etc.

el
En análisis económico de un proceso productivo es preciso observar cuál es la producción que se obtiene a causa de usar dichos factores y entonces se está hablando del producto físico total debido al uso de fertilizantes, etc.

Es obvio que la combinación de factores fijos y variables de acuerdo al nivel tecnológico imperante nos da un producto físico total, pero también es obvio esperar que si se modifica la combinación de factores fijos y variables o sea si se cambia la técnica, el producto físico total deberá cambiar. Pues bien, el análisis económico lo que hace es relacionar este cambio en la producción debido a un cambio en las condiciones imperantes con respecto a la cantidad de factores que se están

usando, a su costo y a los ingresos que recibe el agricultor por la producción obtenida, todo lo cual conlleva a un resultado final, la ganancia, la pérdida.

$$\text{PRODUCTO FISICO PROMEDIO} = \frac{\text{PRODUCTO FISICO TOTAL}}{\text{CANTIDAD DE FACTOR Utilizado}}$$

En un proceso productivo agropecuario la adición de un factor variable tal como semilla o ganado, comenzando desde un nivel cero, da como resultado un crecimiento del producto físico total más que proporcional al incremento de la cantidad del factor en la etapa inicial, invirtiéndose finalmente esta relación, o sea que en una etapa posterior el crecimiento del producto físico total es menos que proporcional al crecimiento de la cantidad utilizada del factor.

Lo anterior implica que el producto físico medio sea creciente cuando se están utilizando cantidades pequeñas del factor variable y decreciente cuando se utilizan grandes cantidades. El movimiento del producto físico medio dependerá básicamente de la proporción de uso de los factores fijos y variables.

$$\text{PRODUCTO FISICO MARGINAL} = \frac{\text{Cambio en el PRODUCTO FISICO TOTAL}}{\text{Cambio en la Cantidad Utilizada del Factor}}$$

Este es otro concepto clave en el análisis del beneficio económico ya que si se actúa de una manera racional, se utilizarán cantidades adicionales de un factor, si el valor (en términos monetarios) de la producción

adicional obtenida, es igual al precio de las cantidades adicionales del factor utilizado.

El producto físico marginal en la producción agropecuaria es creciente y mayor que el producto físico medio para la etapa inicial de producción o sea para pequeñas cantidades utilizadas del factor variable, pasando a ser decreciente en la etapa en que se están utilizando grandes cantidades del factor variable,

Una comprobación de todas las medidas someramente explicadas hasta aquí se puede hacer en la Tabla 1, y se recomienda hacerlo para una mejor comprensión de los conceptos. En primer lugar, la cantidad de producto físico total que da el máximo ingreso es 622 unidades. En segundo lugar se observa que para este nivel de producción ya se han igualado el ingreso marginal y el costo marginal. Antes de este punto o nivel de producción el ingreso marginal es mayor que el costo marginal y a la empresa le conviene aumentar la producción; después de este nivel de producción el ingreso marginal es menor que el costo marginal y a la empresa le conviene disminuir la producción; debido a esto se llama a dicho punto situación de equilibrio de la empresa o de máximos ingresos netos o ganancias. En tercer lugar se observa que este nivel de producción es el óptimo para la empresa, pues el valor del producto marginal (38 x \$1.25) se aproxima al precio del factor variable.

TABLA No. 1 PRODUCCION TOTAL, PROMEDIA, MARGINAL, COSTOS E INGRESOS.

Cantidad del factor variable (Unidad)	Cantidad del factor variable	Costo total variable	Costo total	Costo total variable promedio	Costo fijo promedio	Costo variable promedio	Costo total promedio	Ingreso total	Ingreso promedio	Ingreso marginal	Producto promedio	Producto marginal	Ingreso neto
0	0	-	100	100	-	-	100	0	0	0	0	0	-100.00
1	50	50	100	150	1.00	2.00	3.00	62.50	1.25	1.25	50	50	- 87.50
2	106	100	100	200	0.94	0.94	1.88	132.50	1.25	1.25	53	56	-67.50
3	169	150	100	250	0.88	0.59	1.47	211.25	1.25	1.25	56	63	- 38.75
4	237	200	100	300	0.84	0.42	1.26	296.25	1.25	1.25	59	68	- 3.75
5	309	250	100	350	0.80	0.32	1.12	386.25	1.25	1.25	62	72	36.25
6	382	300	100	400	0.79	0.26	1.05	477.50	1.25	1.25	64	73	77.50
7	453	350	100	450	0.77	0.22	0.99	566.25	1.25	1.25	65	71	116.25
8	519	400	100	500	0.77	0.19	0.96	648.75	1.25	1.25	65	66	148.75
9	577	450	100	550	0.78	0.17	0.95	721.25	1.25	1.25	64	58	171.25
10	622	500	100	600	0.80	0.16	0.96	777.50	1.25	1.25	62	45	177.50
11	660	550	100	650	0.83	0.15	0.98	825.00	1.25	1.25	60	38	175.00
12	675	600	100	700	0.89	0.15	1.03	843.75	1.25	1.25	56	15	143.75

El costo del factor variable es de \$50 por unidad, el precio del producto en el mercado es de \$1.25 por unidad.

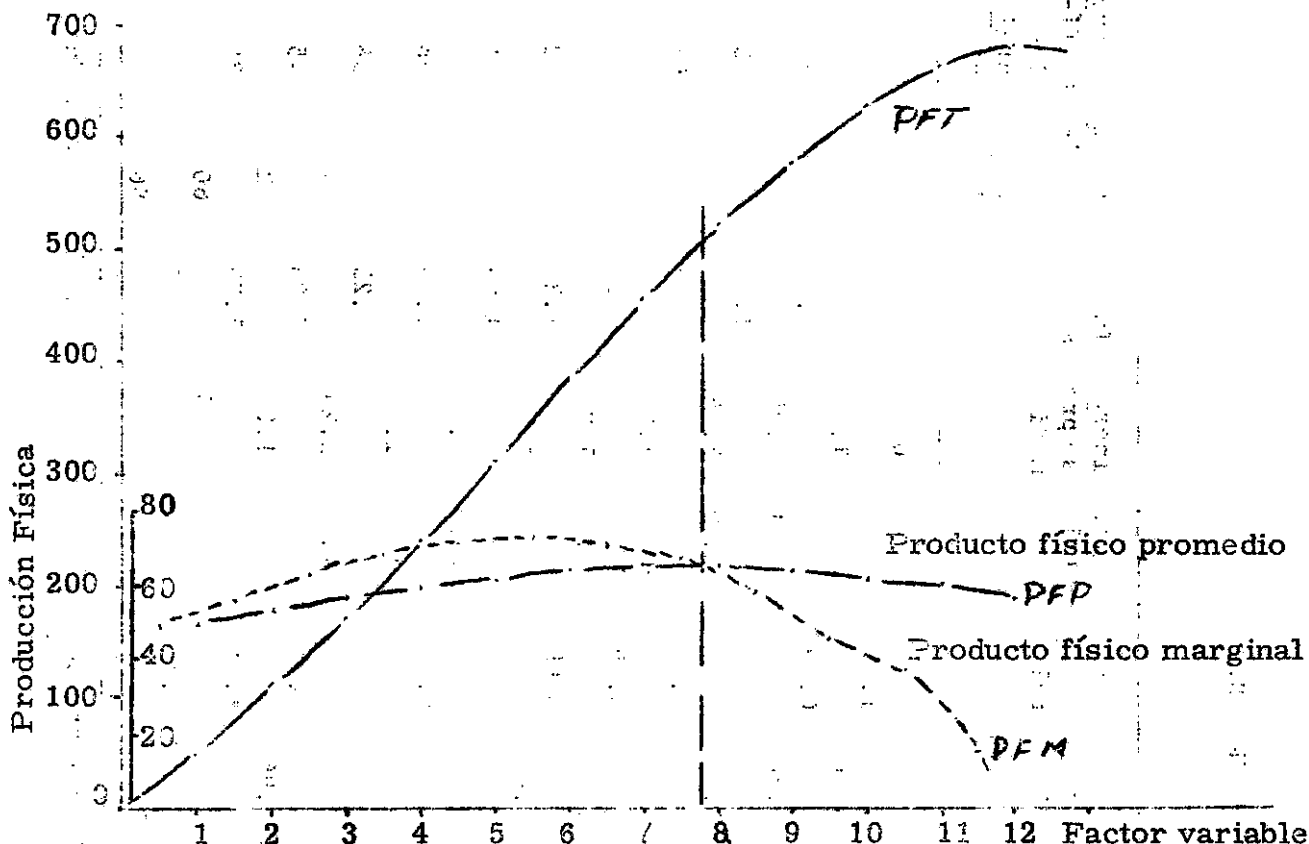


Fig. 1. - Producto Físico Total, Promedio y Marginal, correspondiente al Factor Variable.

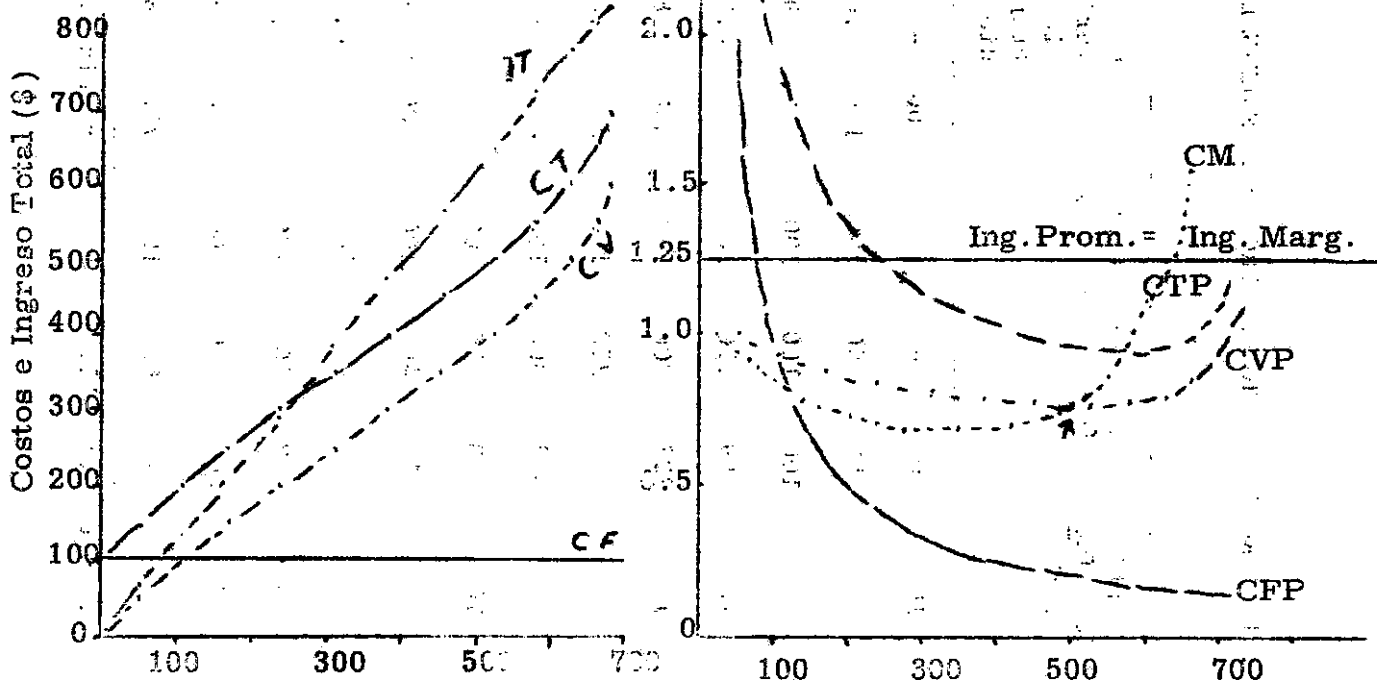


Fig. 2. - Producción Total, Ingreso Total, Costo Fijo, Variable y Total.

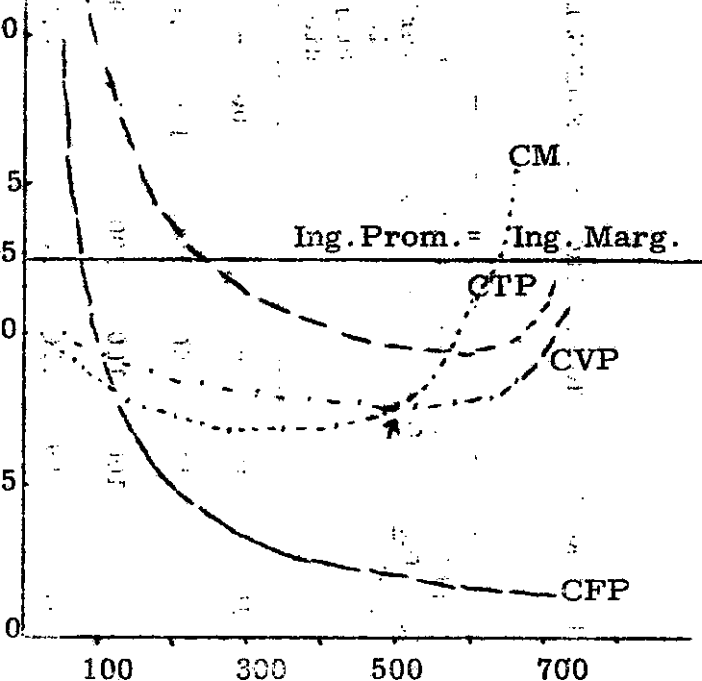


Fig. 3. - Producción Total, Ingreso Marginal, Costos Promedios, Costo Marginal.

3. NORMAS PARA DETERMINAR LAS MEDIDAS DEL RESULTADO ECONOMICO

Para juzgar el resultado económico de una explotación es necesario considerarla como una sola unidad.

Los buenos negocios reúnen las siguientes condiciones:

1. Pagan todos los gastos de operación.
2. Pagan el interés corriente sobre el capital invertido.
3. Pagan una remuneración justa al trabajo del agricultor.
4. Mantienen su productividad por muchos años.

MEDIDAS DEL RESULTADO ECONOMICO.

Hay diversas maneras para medir el resultado económico de una explotación. Ninguna de ellas sirve igualmente para todos los casos. Al hacer comparaciones debe usarse siempre la misma clase de medida.

Generalmente los agricultores reciben las remuneraciones por su trabajo en dos formas diferentes: Los INGRESOS O ENTRADAS EN EFECTIVO, procedentes de las ventas, y las RETRIBUCIONES procedentes de los privilegios rurales, los cuales se refieren al consumo de artículos y al empleo de la casa y edificaciones de la finca.

Es bastante importante hacer estas dos distinciones en los ingresos rurales. Los ingresos en EFECTIVO expresan la capacidad de los agricultores para obtener bienes y servicios. Teóricamente expresan el grado de adelanto económico en cuanto a especialización y división del trabajo. En consecuencia, cuanto mayor sean los ingresos en efectivo o mayor la producción de éstos en relación con el total de ingresos, más próspero es el agricultor en relación con los demás. En general, esta afirmación es cierta cuando se efectúan comparaciones entre diferentes regiones, pero cuando se realizan comparaciones entre varios agricultores de la misma región, especialmente si esta es poco desarrollada, tal afirmación no puede ser válida, ya que según lo han revelado las investigaciones, son los agricultores menos prósperos de una comunidad y los más cargados de problemas financieros, los que habitualmente venden la mayor parte o la totalidad de sus productos inmediatamente después de la cosecha y más tarde compran ese mismo producto, poco a poco a precios más elevados. En cambio, los agricultores más prósperos, venden solo en el momento oportuno y lo que venden no tienen que comprarlo más tarde.

Sin embargo, en nuestro medio el problema es aún más difícil, ya que el agricultor tiene generalmente una familia numerosa, una parcela que no da oportunidad de trabajo para todos y poca capacidad para explotarla técnicamente; entonces, lo que este agricultor vende a cambio de dinero efectivo es muy poco, en cambio consume una gran proporción de lo que produce. Los bienes y servicios que necesita los compra con el dinero de los hijos que trabajan en otros lugares, unas veces en trabajos

agrícolas y otras veces en trabajos no agrícolas. Las condiciones de este grupo de agricultores son por tanto otro factor que disminuye la importancia de los ingresos en efectivo en muchas áreas agrícolas.

Por las razones anotadas, muchas veces al comparar el resultado económico de varios agricultores, se ha observado que año tras año, los ingresos son muy bajos y aún negativos, por lo tanto es aconsejable usar para estos casos medidas que tengan en cuenta los privilegios y el uso de la casa. Se incluyen aquí tanto los ingresos en efectivo como aquellos que no son monetarios como los aumentos de inventario, uso de la casa, consumo de alimentos y otros.

Cuando se comparan los ingresos de distintos agricultores con el propósito de medir el éxito relativo de sus explotaciones agrícolas, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos a fin de hacer los ajustes necesarios para situarlos en una base común:

1. Algunos agricultores son propietarios de las fincas y del capital de explotación.
2. Otros sólo son dueños del capital.
3. Otros son arrendatarios que explotan las fincas con capital aportado por terceros.

En consecuencia, algunos agricultores no pagan ni alquiler ni interés, otros sólo pagan alquiler pero no interés, y otros pagan tanto alquiler como interés. El ingreso de los primeros está formado por la

remuneración de su trabajo, la renta de su tierra y los edificios, así como el interés sobre las otras inversiones. En los ingresos de los segundos no se incluye la renta de la tierra ni de los edificios, y en los del tercer grupo se excluyen tanto esa renta como los intereses.

Las medidas que vamos a usar son las siguientes:

Ingreso del negocio, finca, fundo, etc.	I.N.
Retribución del negocio	R.N.
Ingreso del Agricultor	I.A.
Retribución del agricultor	R.A.
Ingreso del Capital	I.A.
Beneficio	B.
Rédito	R.

Para definir y calcular cada una de estas medidas, se presenta un ejemplo. Supongamos que los registros de una finca dan los siguientes datos:

Propietario: Luis Vélez

Capital Invertido al empezar el año	\$ 33,650
Final del año	34,350
Ingresos en efectivo	16,000
Por reembolso de la cooperativa	500
Valor productos de la finca consumidos	600
Valor estimado renta de la casa	500
Gastos en efectivo	11,500

Interés sobre deudas en un año	\$ 600
Valor mano de obra familiar no remunerada	500
Valor trabajo del operador al año (estimado)	3.600

INGRESO DEL NEGOCIO

Se calcula así: a la entrada neta se le suma el aumento o se le resta la disminución del capital total que no representa tierra; luego se le sustrae el valor del trabajo no remunerado, excluyendo el del operador.

Ingresos en efectivo	\$ 16.000
Más ingresos no efectivos (aumento de inventario)	700
TOTAL INGRESOS BRUTOS DE LA FINCA	\$ 16.700
Gastos en efectivo	\$ 11.500
Más gastos no efectivos (trabajo familiar no pagado)	500
TOTAL GASTOS BRUTOS	\$ 12.000
Ingreso bruto de la finca	\$ 16.700
Gastos brutos de la finca	12.000
I. del N.	\$ 4.700

El Ingreso del Negocio es el residuo para remunerar tanto el tiempo del operador o agricultor como el uso del capital.

Ventajas. Toma en cuenta los cambios de inventario y el trabajo no remunerado.

Desventajas. Abulta las utilidades cuando hay inversiones grandes. No tiene en consideración los privilegios.

RETRIBUCION DEL NEGOCIO.

Ingreso del Negocio	\$ 4.700
Más privilegios (autoconsumo)	600
	<hr/>
R. del N.	\$ 5.300

Ventajas. Se acerca más a la realidad por tener en cuenta los privilegios.

Desventajas. Es difícil calcular exactamente el valor de los privilegios.

INGRESO DEL AGRICULTOR.

Ingreso del negocio	\$ 4.700
Menos intereses sobre inversiones (10% de \$34.000)	<hr/> 3.400
I. Del A.	\$ 1.300

Es lo que recibe el agricultor por su trabajo del año después de haber pagado gastos de operación del negocio y el interés sobre el capital invertido. Es la medida que más se usa. Equivale a la remuneración del

individuo que recibe además casa y productos agrícolas.

Se calcula considerando el interés sobre todas las inversiones, haya o no deudas.

RETRIBUCION DEL AGRICULTOR.

Es igual al ingreso del agricultor más los privilegios.

Ingreso del Agricultor	\$ 1.300
Productos Agrícolas consumidos en casa	600
Valor de uso de la casa	500
R. del A.	<u>\$ 2.400</u>

Buena medida pero difícil calcular el valor de los privilegios.

MEDIDAS EN RELACION CON EL CAPITAL.

Ingreso del Capital (I.C.). Representa el residuo para remunerar la administración y el uso del capital una vez pagados todos los gastos incluso el trabajo del operador.

Se calcula restando del ingreso del negocio (I.N.) el valor en que se estima el trabajo del operador.

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Ingreso del negocio	\$ 4.700
Valor estimado del tiempo del operador/año	<u>3.600</u>
I. del C.	\$ 1.100

Tiene la desventaja de que ignora el monto de la inversión.

Retribución del Capital. Es el ingreso del capital más los privilegios.

Ingreso del capital	\$ 1.100
Más privilegios (casa + productos consumidos)	<u>1.100</u>
R. del C.	\$ 2.200

Beneficio. Es el ingreso del capital expresado como por ciento del capital agrícola total.

$$B = \frac{I.C.}{Inversión} \times 100$$

$$B = \frac{\$ 1.100}{\$ 34.000} \times 100 = 3.2\%$$

Rédito. Es la retribución del capital expresado como por ciento del capital agrícola total.

$$R = \frac{R.C.}{Inversión} \times 100$$

$$R = \frac{\$ 2.200}{\$ 34.000} \times 100 = 6.1\%$$

Ingreso familiar líquido. Es importante distinguir entre el resultado económico del negocio y la situación personal del agricultor. Esta última se expresa como "Ingreso Familiar Líquido". Es la cantidad de dinero en efectivo de que dispone la familia para vivir, ahorrar y pagar impuestos.

Se calcula restando de las entradas en efectivo, tanto los gastos en efectivo como el interés pagado sobre la deuda. A esto se agregan las sumas provenientes de otras fuentes no agrícolas.

Ingresos en efectivo	\$ 16.000
Menos gastos en efectivo	<u>11.500</u>
	\$ 4.500
Más reembolso cooperativas	<u>500</u>
INGRESO FAMILIAR LIQUIDO	\$ 5.000

No es buena para juzgar un negocio porque puede estar afectado por una de las siguientes causas:

- a. Trabajo familiar que no ha sido remunerado
- b. Disminución en el inventario
- c. Aumento en el inventario
- d. Interés sobre el capital líquido.
- e. Ingresos en efectivo de fuentes no agrícolas.

Rentabilidad. La rentabilidad de la Inversión es considerada como la relación entre la Utilidad Neta (o Ingreso Neto) y el Capital Invertido. Se expresa en porcentaje.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Invertido}} \times 100$$

TABLA A. Resumen de Costos de Producción Agrícola, Semestre "A" de 1975, para Pequeño y Mediano Productor. Norte de Santander y Santander - Cultivos Temporales.

CULTIVOS TEMPORALES	P E Q U E Ñ O					M E D I A N O				
	Costo Prod. \$/Ea.	Rendim. Kg/Ha.	Precio \$/Kg.	Valor Producción.	Rentab. IN x100 CT	Costo Prod. \$/Ha.	Rendim. Kg/Ha.	Valor Producción.	Rentab. IN x100 CT	
Ajonjolí - Mecaniz.	4.700	620	8.5	5.270	12.13	4.900	660	5.610	14.48	
X̄ Nal.	4.350	603	9.15	5.512	26.86	4.733	645	5.895	24.55	
Arroz Riego-Mecaniz.	14.100	5.000	3.90	19.500	38.15	14.800	5.200	20.280	37.03	
X̄ Nal.	13.443	4.757	3.64	17.362	29.14	14.186	4.971	18.147	27.95	
Arroz Se - Mecaniz.	4.900	1.900	3.90	7.410	51.20	7.200	2.700	10.530	46.30	
Trac.	4.600	2.000	3.80	7.600	65.20	5.700	2.100	7.980	40.00	
X̄ Nal.	5.114	1.875	3.65	6.840	33.75	6.167	2.300	8.323	34.94	
Trac.	4.200	1.650	3.20	5.280	25.48	4.900	1.750	5.600	14.28	
X̄ Nal.	4.717	1.608	4.10	6.603	40.00	5.550	1.808	7.440	34.05	
Maíz - Mecaniz.	5.700	1.800	3.80	6.840	20.00	6.300	2.300	8.740	38.75	
Trac.	4.700	1.650	3.00	4.950	5.32	5.100	1.900	5.700	11.76	
X̄ Nal.	4.915	1.810	3.47	6.287	27.90	5.611	2.133	7.410	32.08	
Mecaniz.	5.600	2.200	2.90	6.380	13.92	6.200	2.400	6.960	12.25	
Trac.	4.300	1.900	2.80	5.320	23.72	4.700	2.200	6.160	31.05	
X̄ Nal.	4.991	2.191	2.81	6.365	27.75	5.445	2.445	7.103	30.46	
Mecaniz.	5.600	800	13.50	10.800	92.80	6.500	900	12.150	86.90	
Trac.	4.700	650	12.60	8.190	74.30	5.400	750	9.450	75.00	
X̄ Nal.	5.075	792	13.63	10.849	113.80	5.818	901	12.533	115.42	
Mecaniz.	15.500	10.000	2.00	20.000	29.04	16.500	11.000	22.000	33.33	
Trac.	17.237	12.937	2.12	27.493	59.50	18.867	14.062	29.881	58.40	
X̄ Nal.	4.400	1.300	4.30	5.590	24.77	4.900	1.450	6.235	27.25	
Trac.	4.633	1.492	4.30	6.409	38.35	5.250	1.683	7.230	37.72	
X̄ Nal.	9.700	1.500	7.80	11.700	20.62	10.400	1.650	12.870	23.75	
Mecaniz.	10.828	1.428	10.17	14.457	33.70	11.857	1.557	15.733	32.68	

FUENTE : Caja Agraria. Departamento de Investigaciones Económicas. Zonificación de Costos de Producción Agrícola (Semestre "A", 1975). Resumen de Zonas - Bogotá, Enero 1975.

TABLA B. Resumen de Costos de Producción Agrícola; Semestre "A" de 1975, para Pequeño y Mediano Productor. Norte de Santander y Santander - Cultivos Permanentes.

	PEQUEÑO						MEDIANO			
	CULTIVOS PERMANENTES	Costo siembra \$/Ha.	Costo Producción \$/Ha.	Rendim. Kg/Ha.	Precio \$/Kg.	Valor Producción.	Costo siembra \$/Ha.	Costo Producción \$/Ha.	Rendim. Kg/Ha.	Valor Producción.
Banano	Trad.	7.200	6.100	600 rac.	13.00	7.800	7.900	6.600	650 rac.	8.450
	X Nal.	8.850	8.183	733 rac.	15.83	12.133	9.583	8.983	783 rac.	12.925
Cacac	Trad.	8.200	6.300	480	22.00	10.560	9.600	7.200	550	12.100
	X Nal.	9.787	7.437	541	21.75	11.770	11.250	8.633	603	13.277
Café	Trad.	9.600	6.400	490	17.00	8.330	10.400	6.900	510	8.670
	X Nal.	11.900	7.962	580	17.12	9.946	13.162	8.962	625	10.719
Caña	Mecaniz.	10.700	8.500	3.900	2.70	10.530	11.800	9.100	4.300	11.610
	Trad.	7.800	6.000	3.000	2.60	7.800	9.600	7.100	3.300	8.580
	X Nal.	8.517	6.700	3.398	3.00	9.843	10.130	7.840	3.860	11.160
Plátano	Trad.	5.700	5.200	510 rac.	12.00	6.120	6.600	6.300	550 rac.	6.600
	X Nal.	6.831	5.685	558 rac.	16.00	8.913	7.836	6.845	609 rac.	10.314
Yucá	Trad.	4.300	3.700	6.400	1.10	7.040	4.600	4.200	7.000	7.700
	X Nal.	5.069	4.285	8.108	1.30	10.470	6.018	4.964	9.236	11.928

FUENTE: Caja Agraria. Departamento de Investigaciones Económicas. Zonificación de Costos de Producción Agrícola (Semestre "A", 1975). Resumen de Zonas - Bogotá, Enero 1975.

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA PATATA POR HECTÁREHA
(Pesos 1974)

ESPECIFICACION DE LOS COSTOS	Discrim. \$	Sub-Total \$	% sobre Total
A. COSTOS DIRECTOS			
1. Preparación de la tierra:			
1.1 Arar, 3 horas a \$ 270 c/u.	810		
1.2 Rastrillar, 2 horas a \$ 270 c/u.	540		
1.3 Surcar con tractor, 1/2 hora	135	1.485	5.12
2. Encalado:			
2.1 Calfos, 1 Ton./Ha.	450		
2.2 Aplic. Calfos al voleo (2 jor. a \$ 40c/u.)	80	530	1.83
3. Fertilización:			
3.1 Una ton. de 10-30-10 a \$ 7.991	7.991		
3.2 Aplicación fértil. (3 jor. a \$ 40 c/u)	120	8.111	27.95
4. Siembra:			
4.1 Semilla, 10 cargas a \$ 400 c/u.	4.000		
4.2 Siembra semilla (5 jor. a \$ 40 c/u)	200	4.200	14.47
5. Pesticidas:			
5.1 Aldrin 2.5%, 8 litros a \$ 22.60 /Lt.	180.80		
5.2 DDT 50%, 12 kilos a \$ 10.56 /Kg.	126.72		
5.3 Premerge, 8 litros a \$ 38.00/Lt.	304		
5.4 Manzate, 1 tambor de 22,68 Kg.	1.067.80		
5.5 Roxión, 15 litros en 6 aplic. a \$ 112.90 / Litro.	1.693.50		
5.6 Furadan, 90 Kg. en 3 aplic. a \$ 21.48 /Kg.	1.933.20		
5.7 Aplicación pesticidas (40 jor. \$ 40 c/u)	1.600	6.906.02	23.80
6. Cosecha:			
6.1 Recolección, 35 jor. a \$ 40 c/u.	1.400		
6.2 Empaques, 120 empaques a \$ 10.60c/u	1.272	2.672	9.21
Sub-Total COSTOS DIRECTOS		23.904.02	82.38
B. COSTOS INDIRECTOS			
7. Arriendo tierra por semestre	1.000		
8. Administración por semestre	400		1.38
9. Asistencia Técnica por semestre	150	150	0.52
10. Intereses sobre capital invertido (14% anual sobre \$ 25.494.02)	3.563.56	3.563.56	12.28
Sub-Total COSTOS INDIRECTOS		5.113.56	17.62
C. COSTO TOTAL POR HECTÁREHA		29.017.58	100.00
Producción esperada por hectárea: 20 Tons. con variedad mejorada			

CULTIVOS TRANSITORIOS MECANIZADOS —

LABORES	AJONJOLI		ARROZ (R)	
	Pequeño	Mediano	Pequeño	Mediano
Arada	280	280	300	300
Rastrillada y nivelada	300	300	340	340
Siembra y tapada	90	100	90	150
Aplicación abonos y correctivos	-	-	140	150
Cultivadas y aporques, raleo	490	540	-	-
Aplicación Pesticidas	80	100	250	270
Desyerbas, aplicac. Herbicidas	320	325	180	190
Instalación y mantenimiento riego, agua.	-	-	1.090	1.310
Recolección	410	440	1.350	1.350
Pajareo y pólvora	-	-	160	160
Secada, zarandeada, desgrane, empacada y pesada.	150	170	60	70
Acarreo a la bodega	50	60	60	70
Sub-Total Labores	2.170	2.315	4.020	4.360
Insumos:				
Semillas	110	110	1.250	1.300
Abonos y correctivos	-	-	2.200	2.300
Pesticidas	220	250	1.300	1.350
Empaques y cordeles (1/4 del valor)	70	80	120	140
Sub-Total	400	440	4.870	5.090
Gastos Generales:				
Arrendamiento	450	450	1.400	1.450
Transporte	90	100	350	350
Amortizac. herramientas y otros	60	60	80	80
Intereses	118	118	366	339
Seguro	10	8	30	24
Sub-Total Costos	3.298	3.491	11.116	11.693
Imprevistos (3%)	99	105	333	351
Administración (3%)	102	108	343	361
TOTAL COSTOS	3.499	3.704	11.792	12.405
Producción en kilogramos	630	640	4.900	4.900
Valor Producción	3.843	3.904	13.720	13.720

Fuente : Caja Agraria. Departamento Investigaciones Económicas.
Santander y Norte de Santander. Semestre B de 1974. Bogotá,

PEQUEÑO Y MEDIANO AGRICULTOR

ARROZ (S)		MAIZ		FRIJOL		MILLO	
Pequeño	Mediano	Pequeño	Mediano	Pequeño	Mediano	Pequeño	Mediano
280	300	300	300	280	300	280	380
300	350	340	340	300	340	330	300
100	150	120	130	110	120	100	110
70	90	140	150	-	-	90	100
-	-	-	-	-	-	-	-
140	180	120	120	100	120	220	200
350	400	500	590	400	480	440	440
-	-	-	-	-	-	-	-
450	480	470	460	420	470	500	500
150	180	-	-	-	-	-	-
130	160	200	210	150	170	50	60
60	80	80	90	70	80	70	80
1 570	2.330	2.270	2.320	1.830	2.080	2.080	2.170
500	520	130	130	1.000	1.100	180	200
480	500	700	750	-	-	580	580
400	390	350	380	350	390	450	470
60	70	80	90	90	90	180	180
1.440	1.480	1.260	1.350	1.440	1.580	1.390	1.430
500	600	600	650	600	650	600	650
140	150	150	150	150	160	140	140
70	80	80	80	60	80	60	70
145	163	157	154	149	157	148	150
12	12	13	11	13	11	12	11
4.337	4.815	4.530	4.715	4.242	4.718	4.430	4.621
130	144	136	141	127	142	133	139
134	147	140	146	131	146	137	143
4.601	5.106	4.800	5.002	4.500	5.006	4.700	4.903
2.200	2.400	2.000	2.300	850	940	2.200	2.450
5.940	6.480	5.200	5.980	8.245	9.118	5.500	6.125

Costos de producción agrícola, pequeño, mediano agricultor.

Junio de 1974.